



(19) BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT

(12) **Gebrauchsmusterschrift**  
(10) **DE 200 16 264 U 1**

(51) Int. Cl. 7:  
**E 04 B 1/16**  
E 04 C 3/20  
E 04 C 3/34

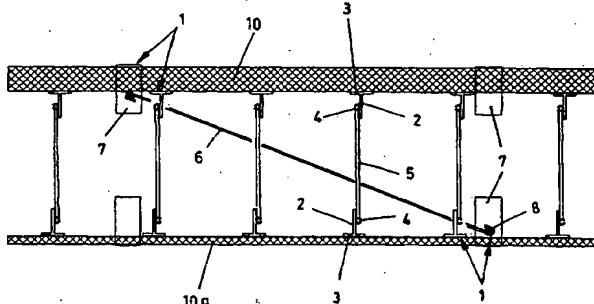
(21) Aktenzeichen: 200 16 264.0  
(22) Anmeldetag: 20. 9. 2000  
(47) Eintragungstag: 14. 12. 2000  
(43) Bekanntmachung im Patentblatt: 18. 1. 2001

(73) Inhaber:  
Brühl, Günther, 35083 Wetter, DE

(54) Zug- und Lageranker

(57) Zug- und Lageranker zur Befestigung von verlorenen, seitlichen Balkenschalungen auf Mauerwerkswänden, Rollkästen und auf Traggerüsten, die einen Unterzug nach unten begrenzen, dadurch gekennzeichnet, daß die Seitenschalung 10 zugfest mit der statisch erforderlichen Bügelbewehrung 5 verbunden ist, wobei die Ankerplatte 3 an der Seitenschalung 10 und die Zuglasche 2 an der statisch erforderlichen Bügelbewehrung 5 angeschlossen ist.

Fig. 1



DE 200 16 264 U 1

DE 200 16 264 U 1

200 09 00

Günther Brühl, Unterer Ellenberg 24, 35083 Wetter-Amönau

**ZUG- UND LAGERANKER**

Die Erfindung betrifft einen Zug- und Lageranker zur Befestigung von verlorenen Ringbalkenschalungen auf Mauerwerkswänden und Rollokästen und zur Verbindung von vertikalen Unterzugsschalungen.

Bei massiv hergestellten Gebäuden ohne Deckenscheiben ist zur horizontalen Aussteifung ein Ringanker bzw. Ringbalken erforderlich. Hierzu wird gewöhnlich eine Seitenschalung aus Holzbohlen oder Schaltafeln verwendet, die in den Eckpunkten zugeschnitten und an dem Mauerwerk mit Zwingen oder Spanneisen befestigt werden muß. Nach dem Erhärten des Betons werden die Schalbretter entfernt und teilweise entsorgt. Außerdem muß zur Begrenzung der Energieverluste zusätzlich eine Wärmedämmung eingebaut werden. Dies ist sehr zeitaufwendig und führt zu hohen Arbeitskosten.

Aus diesem Grunde wurden für Ringbalken Schalsysteme entwickelt, die als verlorene Schalung ( d. h. die Schalung wird nach dem Erhärten des Betons nicht ausgebaut ) den Frischbeton abstützen. Diese Seitenschalung wird meistens aus biegesteifen Dämmelementen hergestellt, um gleichzeitig die Anforderungen der Wärmeschutzverordnung und der DIN 4108 zu erfüllen. Die Befestigung und Aussteifung dieser Elemente gegen den Frischbetondruck ist jedoch immer noch sehr aufwendig. Hierzu sind spezielle Haltebügel erforderlich, die auf dem Mauerwerk vermörtelt, verklebt oder vernagelt werden. (z.B. DE 3017192 A1; DE 29607463 U1; DE 3322802 A1 ) Bekannt sind auch U – förmige , vorgefertigte Schalungen aus biegesteifen Dämmstoffen, die ebenfalls auf dem Mauerwerk vernagelt oder verklebt werden müssen (z.B. DE 29715541 U1; DE 3421998 A1 ) sowie Schalungen aus 2 einzelnen Dämmstoffplatten, deren Unterkante auf dem Mauerwerk aufgeklebt und deren Oberkanten mit speziellen Haltebügeln gegen den Frischbetondruck verbunden wird.

DE 200 16 264 U1

20.09.00

Danach müssen bei allen bekannten Systemen in einem weiteren Arbeitsgang die statisch erforderliche Bügelbewehrung und die Längsbewehrung eingebaut werden. Die Bewehrung muß mit Draht verbunden und durch zusätzliche Abstandhalter in der Schalung fixiert werden.

Außerdem sind in fast allen massiv hergestellten Gebäuden zur Abstützung von Decken und Wänden Unterzüge erforderlich. Für die Stabilisierung der seitlichen Unterzugsschalung sind die gleichen aufwendigen Maßnahmen erforderlich wie bei den Ringbalkenschalungen.

Ziel der Erfindung ist es, die aufwendige Stabilisierung der Seitenschalung, die Befestigung auf dem Mauerwerk und den zeitraubenden Einbau der Bewehrung zu vereinfachen.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß bei einer verlorenen Schalung zur Herstellung von Betonbalken die beiden gegenüberliegenden Seitenschalungen über einen Zuganker und die statisch erforderliche Bügelbewehrung miteinander verbunden werden. Der Frischbetondruck auf die Seitenschalungen wird über die Zuganker in die Bügelbewehrung geleitet und hebt sich gegenseitig auf.

Dadurch ist bei Ringbalken nur noch ein Spanndraht erforderlich ist, der beim Anspannen die Lagerböcke, die an den Seitenschalungen befestigt sind, leicht gegen daß Mauerwerk drückt und damit ein Verschieben in Längsrichtung verhindert. Bei Unterzügen wird die Seitenschalung durch Lagerklötze gegen verschieben gesichert. Die Zuganker dienen außerdem zur Fixierung der Längseisen, die in einem zweiten Arbeitsschritt eingebaut werden. Die Bügel sind gelenkig an den Zugankern angegeschlossen, so daß die Schalung für Transport und Lagerung zusammengeklappt werden kann. Außerdem kann durch das Gelenk der Bügel schiefwinkelig zur Schalung gestellt werden. Dadurch können geringe Abweichungen in der Mauerwerksstärke ausgeglichen werden.

200000

Die Montage einer derartigen Schalung ist äußerst einfach, weil die Schalelemente nur auf dem Mauerwerk aufgesetzt werden und durch das Anziehen des Spanndrahtes die Schalung fixiert ist. Außerdem ist mit diesem Arbeitsgang die gesamte Bügelbewehrung eingebaut und der Bewehrungskorb in seiner Lage gehalten.  
Die Montage der seitlichen Unterzugsschalung ist vergleichsweise einfach.

Weitere Einzelheiten und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus dem Wortlaut der Ansprüche, der folgenden Beschreibung und den Zeichnungen.

Es zeigen:

Fig. 1 einen Grundriß einer auf einer gemauerten Wand aufgespannten Schalung,

Fig. 2 einen Querschnitt durch die Schalung von Fig. 1,

Fig. 3 einen Grundriß auf die zusammengeklappte Schalung von Fig. 1,

Fig. 4 ein Detail der Zugverankerung von Fig. 1,

Fig. 5 einen Querschnitt einer auf einem Unterzugstraggerüst aufgesetzten Schalung.

Die in Fig. 1 – 4 gezeigte Schalung besteht aus mindestens 2 einander gegenüberliegenden Seitenschalungen 10, die über die Zuganker 1 und die statisch erforderliche Bügelbewehrung 5 miteinander verbunden sind. Beide Seitenschalungen 10 können wie dargestellt aus Wärmedämmplatten bzw. Metall, Holzwerkstoffen oder Kunststoff bestehen. Die Zuganker 1, bevorzugt aus Kunststoffen hergestellt, bestehen aus der Ankerplatte 3 und der Zuglasche 2. Die Ankerplatte 3 ist an der Seitenschaltung 10 und die Zuglasche 2 an dem statisch erforderlichen Bügeln 5 für die Kraft aus dem Frischbetondruck angeschlossen. Verbunden ist die Ankerplatte 3 mit der Seitenschaltung 10 durch aufkleben, einschäumen oder mit Widerhaken bzw. Schrauben. Alternativ dazu kann die Zuglasche 2 durch die Seitenschaltung 10 gesteckt werden. Die Ankerplatte 3 liegt dann auf der Außenseite der Seitenschaltung. (nicht dargestellt).

DE 2000 16 364 U1

20.09.00

Ankerplatte 3 und Zuglasche 2 können auch wie in Fig. 5 dargestellt, als horizontal laufende Ankerschiene ausgebildet werden. Der Anschluß der Bügelbewehrung 5 an den Zuglaschen 2 erfolgt über den Gelenkanschluß 4. Dies können Bohrungen in den Zuglaschen 2 oder angeformte Buchsen sein. In diesen Gelenkanschlüssen 4 kann der Bügel über die vertikale Achse gedreht und über einen seitlichen Schlitz ein- und ausgehängt werden. Außerdem werden über die Zuglaschen 2 die Längseisen 20 in ihrer Lage fixiert. Dazu wird an die Zuglasche 2 ein Widerhaken 9 angeformt. Die Längseisen 20 müssen nur über diesen Widerstand geschoben werden. Auf dem Mauerwerk 30 wird die Seitenschalung 10 durch Lagerböcke 7, die durch das Anziehen des Spanngliedes 6 gegen das Mauerwerk gepresst werden, befestigt. Das Spannglied 6 kann, wie dargestellt, an den Lagerböcken 7 über eine Bohrung aber auch an den Zugankern 1 befestigt werden und muß nur von Hand“ angezogen werden.

Fig. 5 zeigt eine, auf ein Unterzugstraggerüst 40 aufgesetzte Schalung.

20109100

Günther Brühl, Unterer Ellenberg 24, 35083 Wetter

### **Schutzansprüche**

1. Zug- und Lageranker zur Befestigung von verlorenen, seitlichen Balkenschalungen auf Mauerwerkswänden, Rollokästen und auf Traggerüsten, die einen Unterzug nach unten begrenzen, dadurch gekennzeichnet, daß die Seitenschalung 10 zugfest mit der statisch erforderlichen Bügelbewehrung 5 verbunden ist, wobei die Ankerplatte 3 an der Seitenschalung 10 und die Zuglasche 2 an der statisch erforderlichen Bügelbewehrung 5 angeschlossen ist.
2. Anker nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Anschluß der statisch erforderlichen Bügel 5 an der Zuglasche 2 ein Gelenk 4 ist und daß der Bügel 5 in dem Gelenkanschluß ein- und ausgehängt werden kann.
3. Anker nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Ankerplatte 3 auf der Innenseite der Seitenschalung 10 befestigt, bzw. in der Seitenschalung 10 eingeschäumt ist oder die Ankerplatte 3 liegt auf der Außenseite und die Zuglasche 2 wird von außen durch die Seitenschalung 10 durchgesteckt.
4. Anker nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Ankerplatte 3 und die Zuglasche 2 als horizontallaufende Ankerschiene ausgebildet sind.
5. Anker nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Zuglasche 2 die statisch erforderliche Bügelbewehrung 5 und die Längsbewehrung 20 in ihrer Lage fixiert.
6. Anker nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Längsbewehrung 20 über die Zuglasche 2 und einen angeformten Widerhaken 9 in ihrer Lage gesichert wird.

DE 200 16 264 U1

20.09.00

7. Anker nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Seitenschalung 10 über mindestens einen angeschlossenen Lagerbock 7 auf dem Mauerwerk 30 befestigt wird.
8. Anker nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Lagerbock 7 durch das Anziehen eines Spanngliedes 6 gegen das Mauerwerk 30 gepresst wird.
9. Anker nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Spannglied 6 ein Draht aus Metall oder Kunststoff ist.

20.09.00

Fig. 1

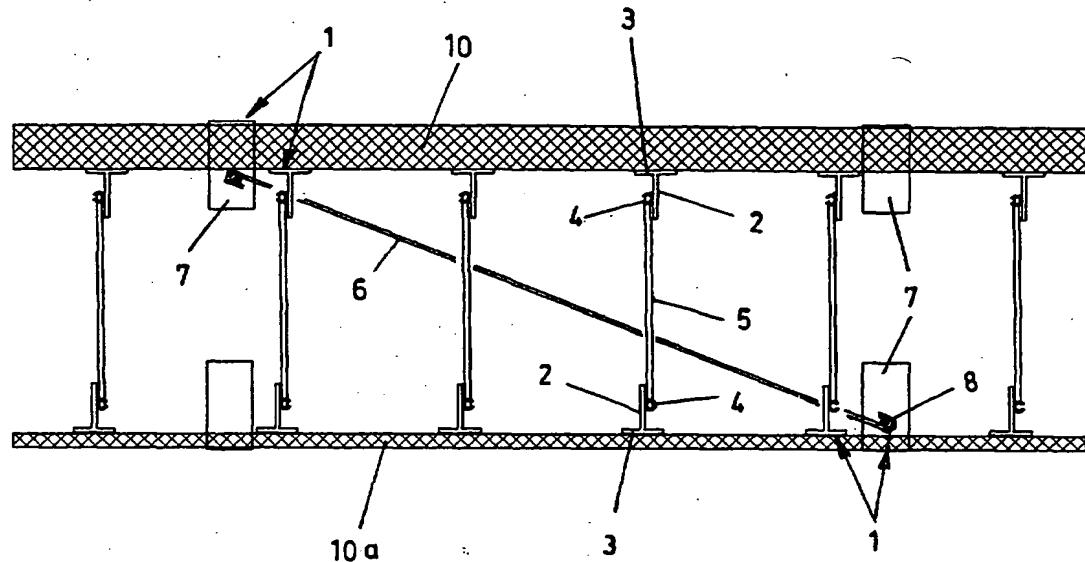
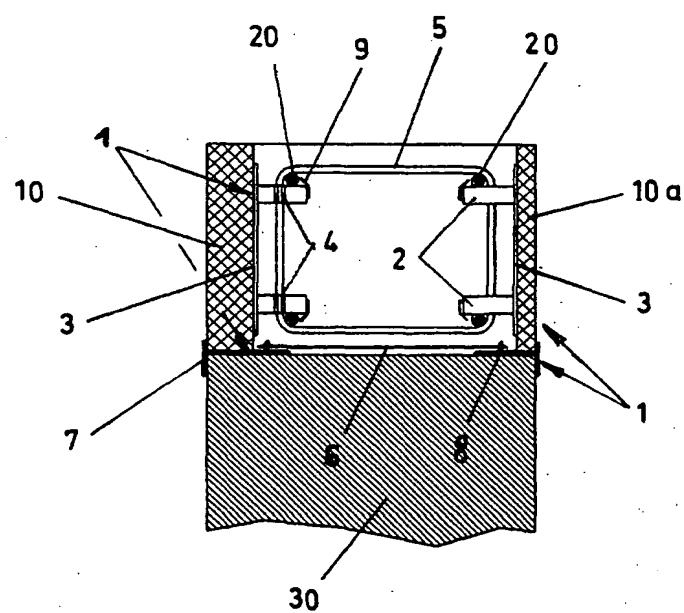


Fig. 2



DE 200 16 264 U1

20.09.00

Fig.3

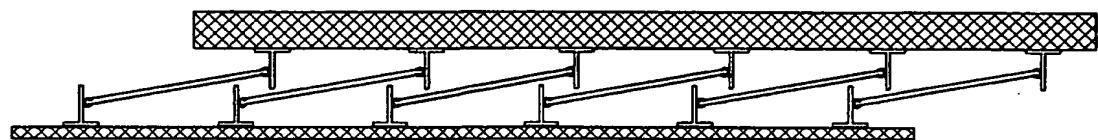
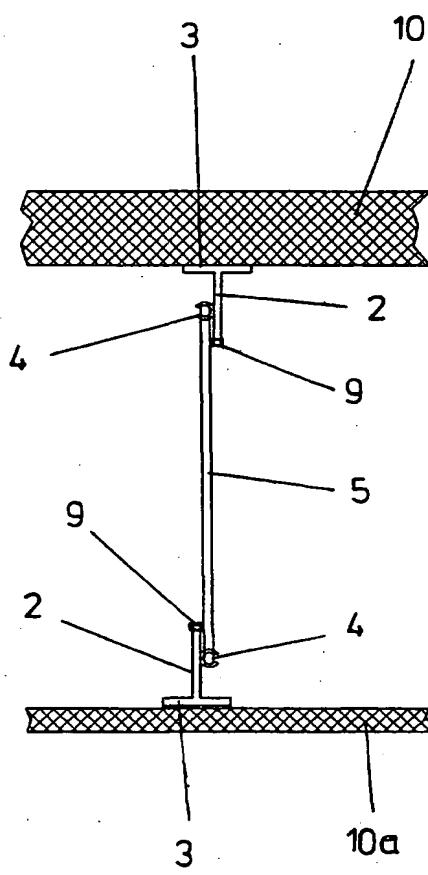


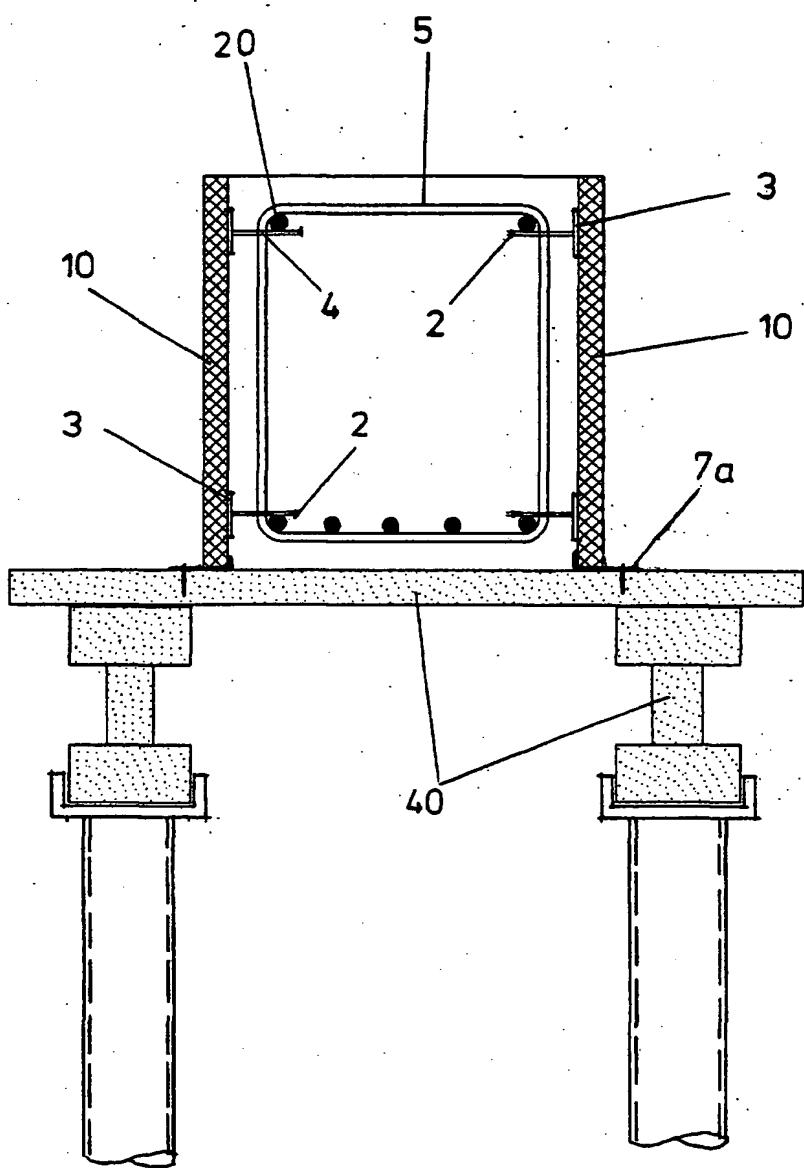
Fig.4



DE 200 16 264 U1

20.09.00

Fig. 5



DE 200 16 264 U1